

Luftentfeuchter O1400TH / O1400E

Betriebsanleitung

Vorwort

Diese Anleitung soll dazu dienen, den bestimmungsgemäßen und sicheren Betrieb Ihres Raumtrockners zu ermöglichen. Das Lesen und die Beachtung der Anleitung helfen Gefahren zu vermeiden, Ausfallzeiten zu vermindern sowie Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Luftentfeuchters zu erhöhen.

Für weiterführende Auskünfte stehen Ihnen die Fachleute Ihres Lieferanten jederzeit zur Verfügung.

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Hinweise

Der Luftentfeuchter O1400TH wird nach den allgemeinen anerkannten Regeln und dem aktuellen Stand der Technik gefertigt. Um dem Bediener ausreichend Sicherheit zu gewährleisten, werden zusätzliche Sicherheitshinweise gegeben. Nur wenn diese beachtet werden, ist hinreichende Sicherheit beim Umgang mit dem Luftentfeuchter gewährleistet.

Von Zeit zu Zeit ist es notwendig, bestimmte Textstellen besonders hervorzuheben. Die so gekennzeichneten Stellen haben unterschiedliche Bedeutung.

Hinweis



Stellt eine Anmerkung dar, deren Beachtung die Arbeit mit dem Luftentfeuchter erleichtert.

Achtung



Stellt eine Anmerkung dar, die darauf hinweist, daß der Luftentfeuchter beschädigt werden könnte.

Warnung



Stellt eine Anmerkung dar, die darauf hinweist, daß Leib und Leben von Personen unmittelbar in Gefahr geraten könnten.

Auspacken des Gerätes

Entnehmen Sie den Luftentfeuchter vorsichtig dem Transportkarton. Entfernen Sie den Foliensack, in dem der Luftentfeuchter verpackt ist. Stellen Sie sicher, daß dieser Foliensack keine Gefahr für Kinder darstellt.
Kontrollieren Sie, ob das Gerät Anzeichen von Transportschäden aufweist. Sollte das Gerät beschädigt sein, versuchen Sie NICHT, das Gerät in Betrieb zu nehmen, sondern fragen Sie Ihren Händler um Rat.

Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehören

- Luftentfeuchter O1400TH
- Bedienungsanleitung

Übersicht über den Luftentfeuchter O1400TH

Der Luftentfeuchter entzieht der Luft Feuchtigkeit. Hierzu wird die Luft angesaugt und an der kalten Oberfläche eines Verdampfers kondensiert. Anschließend passiert die Luft einen heißen Verflüssiger. Trockener und mit geringfügig höherer Temperatur als beim Eintritt verläßt die Luft den Luftentfeuchter. Durch die verringerte Luftfeuchtigkeit lassen sich Rost, Moder, Schimmel und die Bildung von Kondenswasser innerhalb eines Raumes verhindern.
Der Luftentfeuchter O1400TH wird mit 4 Laufrollen für mobilen Einsatz geliefert.

Hinweis



Als Kältemittel wird R 134a in einem hermetisch abgeschlossenen Kühlkreislauf verwendet. Dieses Kältemittel wurde im Protokoll von Montreal als nicht ozon-zerstörend anerkannt.

Prinzipieller Aufbau

Der Luftentfeuchter besteht aus
- einem Axialventilator zur Umwälzung der Luft
- einem Glattrohrverdampfer
- einem Lamellenverflüssiger
- einem motorgetriebenen, vollhermetischen Verdichter
- einer Tropfschale mit Anschlussstutzen für einen direkten Kondensablauf
- einem Gehäuse zur Unterbindung der oben genannten Teile.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Luftentfeuchter O1400TH ist ein robustes Kompaktgerät. Er dient zur Reduzierung der Feuchtigkeit in dem geschlossenen Raum, in dem er aufgestellt ist. Er ist nicht für den Einsatz in Schwimmhallen geeignet.

Warnung



Das Kältemittel darf aus Umweltschutzgründen keinesfalls in die Atmosphäre freigesetzt werden.

Warnung



- Niemals den Verdampfer direkt beheizen, um eine vorhandene Eisschicht zu entfernen.
- Niemals den Kühlkreislauf öffnen.
Aufgrund des hohen Drucks innerhalb des dicht abgeschlossenen Kühlkreislaufes besteht sonst Explosionsgefahr.

Zusatzeinrichtungen

Abtauung

Sinkt die Umgebungstemperatur unter 15 °C, so bildet sich Eis auf dem Verdampfer des Luftentfeuchters. Wenn die Eisschicht eine bestimmte Dicke erreicht hat, beeinträchtigt sie den Wirkungsgrad des Luftentfeuchters, d. h. dessen Fähigkeit die Luft zu entfeuchten
Der Luftentfeuchter ist daher mit einer Abtau-Steuerung ausgestattet. Diese Abtau-Steuerung ist so eingestellt, daß sie den Intervallen von ca. 55 min in Aktion tritt. Sie verhindert, daß sich bei niedrigeren Temperaturen die Eisschicht auf dem Verdampfer aufbaut.
(Möglicherweise vorhandenes Eis wird abgetaut, das Schmelzwasser gesammelt und mit dem Kondenswasser abgeführt).

Schutzvorrichtungen



Warnung

Keine eigenmächtigen Umbauten am Luftentfeuchter O1400TH vornehmen. Sie gefährden sonst sich und andere.

Überlastungsschutz

Der Luftentfeuchter ist für den Betrieb bei Umgebungstemperaturen von 0 °C bis + 35 °C ausgelegt. Zur Kontrolle der Temperatur und zum Schutz gegen Überlastung ist ein Thermischer Überstromauslöser (Wicklungsschutz) innerhalb des Verdichtergehäuses angebracht.
Ist die Umgebungstemperatur höher als 35 °C, wird der Luftentfeuchter durch den Schutzschalter abgeschaltet, bis die Temperatur wieder abgesunken ist.

Feuchtigkeitsregler

Der Luftentfeuchter O1400TH ist mit einem Feuchtigkeitsregler ausgestattet. Der Feuchtigkeitsregler regelt die EIN-/AUS-Funktion des Luftentfeuchters:
Sinkt die relative Luftfeuchtigkeit innerhalb eines Raumes unter den Wert, der am Feuchtigkeitsregler eingestellt ist, wird der Luftentfeuchter ausgeschaltet.
Übersteigt die relative Luftfeuchtigkeit innerhalb des Raumes jedoch den am Feuchtigkeitsregler eingestellten Wert, wird der Luftentfeuchter eingeschaltet.
Hierdurch wird sichergestellt, daß das Gerät nur dann eingeschaltet wird, wenn der jeweilige Raum entfeuchtet werden muß. Somit läßt sich die relative Luftfeuchtigkeit kostengünstig auf einem bestimmten Niveau halten.
Stellung „1“ Entfeuchter Aus
Stellung „9“ Dauerbetrieb

Bedienung

Aufstellen des O1400TH

Stellen Sie das Gerät möglichst in die Mitte des Raumes oder Bereiches, in dem die Feuchtigkeit reduziert werden soll. Schließen Sie den Luftentfeuchter an die entsprechende Spannungs-versorgung an (vgl. Technische Daten, S. 7). Der Luftentfeuchter O1400TH ist für stationären Einsatz geeignet. Hierzu kann er auf eine Wandkonsole gestellt werden. Zum leichten Transport sind zwei Tragegriffe an der Oberseite des Gerätes befestigt.

⚠ ***Warnung***

Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von dafür ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden. Für die Arbeiten an elektrischen Teilen muß die Unfallverhütungsvorschrift "Elektrische Anlagen" (VBG 4) beachtet werden.

! ***Achtung***

Sowohl um das Lufteintritts- als auch um das Luftaustrittsgitter des Luftentfeuchters muß genügend Freiraum vorhanden sein. Niemals die Gitter abdecken, sonst besteht Überhitzungsgefahr für den Luftentfeuchter.

Vor dem Einschalten des O1400TH

Bevor Sie den Luftentfeuchter einschalten, müssen Sie für ein sicheres Auffangen des Kondenswassers sorgen. Befolgen Sie bitte hierzu die nachfolgenden Hinweise.

Wasserablauf

An der Tropfschale befindet sich ein Anschlussstutzen für den Ablaufschlauch. Daran können Sie einen handelsüblichen Schlauch (12,5 mm Innendurchmesser) mittels Schlauchschelle befestigen. Durch den Schlauch kann das Kondensat in ein möglichst großes Gefäß oder in einen permanenten Abfluss geleitet werden.

! ***Achtung***

Der Schlauch darf an keinem Punkt höher als das Austrittsrohr liegen, das sich in der Tropfschale befindet. Sonst kann der Luftentfeuchter überschwemmt und beschädigt werden. Desweiteren darf der Schlauch nicht abgeknickt werden.

Einschalten des Luftentfeuchters

Der O1400TH wird durch einstecken des Netzsteckers in die Steckdose und ein eventuelles verstellen des Feuchtigkeitsreglers (siehe Seite 5) eingeschaltet.

Ausschalten des Luftentfeuchters

Der Luftentfeuchter O1400TH wird nach erreichen der gewünschten, am Feuchtigkeitsregler eingestellten Luftfeuchtigkeit oder durch Drehen des Feuchtigkeitsregler in Stellung „1“ abgeschaltet.

Technische Daten

Höhe	300 mm
Breite	305 mm
Tiefe	550 mm
Gewicht	27 kg
Oberflächenbehandlung	vinylbeschichtetes Stahlblech
max. Umgebungstemperatur	0° C bis + 35° C
Luftdurchsatz	170 m^3/h
Spannungsversorgung	230 V / 50 Hz 1~
Absicherung	6 A
max. Leistungsaufnahme	480 W
Kältemittel	R 134a
Kältemittel-Füllmenge	0,17 kg
Schalldruckpegel	unter 70 dB (A)

Funktionsweise des Luftentfeuchters

Der Ventilator des Luftentfeuchters saugt die feuchte Raumluft durch das Lufteintrittsgitter an. Er wälzt die Luft über den Verdampfer. Die Luft wird dabei auf eine Temperatur unterhalb ihres Taupunktes abgekühlt. In der Luft gebundenes Wasser kondensiert an dem Verdampfer. Das anfallende Wasser wird gesammelt und abgeführt. Die kalte Luft passiert anschließend den heißen Verflüssiger, wo sie wieder aufgeheizt wird. Dann wird die Luft mit höherer Temperatur, jedoch mit geringerer relativer Feuchtigkeit wieder in den Raum abgegeben.

Funktionsweise Kühlkreislauf

Im Verdampfer wird Kältemittel unter Aufnahme von Wärme, die über die Oberfläche des Verdampfers zugeführt wird, verdampft. Dabei kühlt sich der Verdampfer soweit ab, daß seine Temperatur unter den Taupunkt der durch ihn strömenden Luft sinkt. Dadurch kondensiert in der Luft vorhandener Wasserdampf an der Verdampferoberfläche zu Wasser, welches in die Kondensatauffangwanne tropft. Das gasförmige Kältemittel wird anschließend durch den Verdichter auf hohen Druck verdichtet und in den Verflüssiger geleitet. Im Verflüssiger wird das Kältemittel unter Abgabe von Wärme (die zum Verdampfen aufgenommene Wärme und die in

Wärme umgewandelte Energie des Verdichters) wieder verflüssigt. Auf diese Weise wird die vom Verdampfer aufgenommene Wärme und die elektrische Energie des Verdichters an den Luftstrom abgegeben, was sich durch eine geringfügig höhere Luftaustrittstemperatur zeigt. Anschließend verläßt das Kältemittel den Verflüssiger und gelangt durch den Filtertrockner und das Expansionsorgan wieder in den Verdampfer. Die aus dem Gerät austretende Luft hat eine höhere Temperatur und eine geringere relative Feuchte (trockenere Luft).

Besondere Hinweise für den gewerblichen Einsatz

Die allgemeinen Hinweise zur Sicherheit und Unfallverhütung aus der Unfallverhütungsvorschrift "Allgemeine Vorschriften" (VBG 1) müssen beim Betrieb des Luftentfeuchters beachtet werden.

Warnung



Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von dafür ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden. Für die Arbeiten an elektrischen Teilen muß die Unfallverhütungsvorschrift "Elektrische Anlagen" (VBG 4) beachtet werden.

Wartung

Warnung



Der Luftentfeuchter darf nur von einem für Kältetechnik zugelassenen Betrieb gewartet werden. Nur durch geschultes Personal ist ein ökologisch einwandfreies Recycling des Kältemittels sichergestellt.

Um einen kontinuierlichen und effizienten Betrieb des Luftentfeuchters sicherzustellen, muß das Gerät in periodischen Abständen (Wartungsintervallen, siehe nächste Seite) unter Anwendung der angegebenen Verfahren gewartet werden.

Sonderausführungen / Spezielle Ausstattung (O1400E)

Temperatur gesteuerte Abtauung

Der O1400E ist mit einem Temperatur abhängigen Abtausystem ausgestattet. Bei normalem Betrieb schaltet sich die Abtauung alle 55 Minuten ein, was verhindert, dass bei niedrigen Temperaturen sich nicht zuviel Eis bildet. Während des Jahres arbeitet das Gerät aber unter unterschiedlichen Temperaturbedingungen. Um sicher zu stellen, dass das Gerät effizient arbeitet wird das Temperatur abhängige Abtausystem ab –2°C tätig.

Beheizter Abflussschlauch

Der O1400E hat ein Heizelement welches sich im Abflussschlauch befindet. Dies verhindert, das Einfrieren des Kondensates falls der Abflussschlauch sich außerhalb des Raumes befindet und minus Grade auftreten können.

Kontroll- und Alarmhygrostat

Der O1400E hat außen am Gehäuse eine Steuereinheit mit 2 Hygrostaten welche die relative Luftfeuchtigkeit messen. Hiermit kann die exakte Luftfeuchtigkeit eingestellt werden.

Das Gerät hat einen 3-poligen Anschluss wo man einen externen Alarmgeber anschließen kann.
Der max. Anschlusswert beträgt 3,5A/240V~

Alarmanschluss L = Phase
N = neutral
E = Erde

Wartungsintervalle

1		Trennen Sie den Luftentfeuchter von der Stromversorgung, bevor Sie die Abdeckung entfernen.	
	In Abständen von... oder jeweils nach...		Verfahren
2	6 Monaten 2.000 Betriebsstunden	Kontrollieren Sie den Verflüssiger und den Verdampfer auf Sauberkeit	A S. 9
		Überprüfen Sie Den Ventilator auf richtigen Sitz auf der Motorwelle.	B S. 9
		Überprüfen Sie, ob das Gerät im Entfeuchtungsbetrieb arbeitet.	C S. 9
3	12 Monaten 4.000 Betriebsstunden	Kontrollieren Sie den Kühlkreislauf auf undichte Stellen	D S. 10

Abdeckung entfernen

Achtung

!

Trennen Sie den Luftentfeuchter von der Stromversorgung, bevor Sie die Abdeckung entfernen..

Entfernen Sie die 4 Schrauben an der linken und rechten Seite des Luftentfeuchters. Nehmen Sie die Abdeckung ab. Nach dem Entfernen der Abdeckung können sämtliche Wartungsarbeiten am Luftentfeuchter durchgeführt werden.

Verfahren A

Warnung



Säubern Sie den Verdampfer und den Verflüssiger keinesfalls mit Hilfe von Dampf. Aufgrund des hohen Druckes innerhalb des dicht abgeschlossenen Kühlkreislaufes besteht sonst Explosionsgefahr.

Säubern Sie die Oberfläche des Verdampfers und des Verflüssigers, indem Sie den Schmutz mit Hilfe von Druckluft von hinten herausblasen. Halten Sie die Düse des Luftschlauches in einem Abstand von ca 150 mm von den Lamellen, um eine Beschädigung zu vermeiden.

Verfahren B

Kontrollieren Sie, ob der Ventilator richtig auf der Motorwelle sitzt und sich genau in der Mitte des Ventilatorgehäuses befindet. Der Motor ist für die gesamte Lebensdauer abgedichtet und muß daher nicht geschmiert werden.

Verfahren C



Warnung

Beachten Sie die besonderen Sicherheitsvorschriften zu Arbeiten an aktiven Teilen (Unfallverhütungsvorschrift "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" VBG 4)

C1.
Schließen Sie den Luftentfeuchter an die Stromversorgung an.

C2.
Schalten Sie den Luftentfeuchter mit dem Feuchtigkeitsregler ein. Der Ventilatormotor und der Verdichter laufen an.

C3.
Nach 15 - 20 Minuten sollte sich auf dem Verdampfer eine gleichmäßige Reifschicht gebildet haben (Temperatur unter 15 °C), oder Kondenswassertropfen sollten auf dem Verdampfer vorhanden sein (Temperatur über 15 °C).

C4.
Sollte C3. nicht eintreten, schicken Sie den Luftentfeuchter entweder an den Hersteller zurück, oder fordern Sie einen speziell geschulten Kältetechniker an, wenn sich am Luftentfeuchter Anzeichen für eine undichte Stelle innerhalb des Kühlkreises ergeben.

C5.
Nach ca. 55 Minuten schaltet der Luftentfeuchter in den Abtaubetrieb, wodurch der Verdampfer von Eis befreit wird. Nach 5 Minuten (+/-1 Minute) arbeitet der Luftentfeuchter im Entfeuchtungsmodus.

C6.
Sollte C5. nicht eintreten, liegt ein Fehler in der Elektronik des Zeitgebers vor. Die Leiterplatte sollte ausgetauscht werden.

Verfahren D

Bei dem Kühlkreislauf handelt es sich um ein hermetisch abgeschlossenes System. Der einzig mögliche Wartungsvorgang ist die Überprüfung des Systems auf undichte Stellen, an den Kältemittel austreten kann. Zu diesem Zweck sollte ein elektrisches Leck-Suchgerät, das eine Leckrate von 14g pro Jahr oder weniger erfassen kann, eingesetzt werden.

Fehlersuche

Die folgenden Instrumente werden zur Unterstützung bei der Fehlersuche und Wartung benötigt:

Amperemeter	0 bis 20 A
Ohmmeter	0 bis 1000 Ohm, Isolationsprüfung 500 V
Naß- und Trockenthermometer und Tafel für relative Feuchtigkeit	
Verdrahtungsplan	

Fehler	mögliche Ursache
Geringe oder keine Luftströmung	Ventilator sitzt locker auf der Wellle
	Ventilatormotor defekt
	Verdampfer/ Verflüssiger verschmutzt
	Wackelkontakt bei der elektrischen Verdrahtung
Geringer oder kein Entfeuchtungseffekt	Unzureichende Luftströmung, überprüfen Sie obige Punkte
	Verdichter läuft nicht:
	a) Verdichter ohne Stromzufuhr
	b) Verdichter nach interner Überlastung abgeschaltet - Lassen Sie eine Erholzeit von 2 Stunden verstreichen.
	c) Verdichter durchgebrannt
	d) Kältemittelverlust (bewirkt Heißwerden des Verdichtergehäuses)
	e) Filtertrockner verstopft
Geringer oder kein Abtaueffekt	a) Zeitgeber defekt
	b) Bypass-Ventil defekt

Zur genauen Messung des elektrischen Widerstandes müssen die zu prüfenden Teile von den übrigen Teilen des Luftentfeuchters abgetrennt werden. Die Abdeckung muß vom Verdichter entfernt werden, um an die Phasen- und Nullleiter-Anschlüsse zu gelangen, bevor der Gleichstromwiderstand gemessen wird.

Ersatzteilliste

Verdichter	3022132
Thermoschalter	3021519
Verdampfer	2013713
Verflüssiger	3020740
Filtertrockner	3020937
Ventilatormotor	3035752
Ventilatorflügelrad	3040129
Leiterplatte "Defrost"	1601900
Bypassventil	3020811
Magnetspule	3020811
Hygrostat	1132200

Schaltplan O1400TH

